

# ARTROPATIA DE CHARCOT: CONCEITOS BÁSICOS ILUSTRADOS

Diana Penha<sup>1</sup>, Pedro João<sup>1</sup>, Pedro Cabral<sup>1</sup>, Elsa Rosado<sup>1</sup>, Pedro Paixão<sup>1</sup>, Erique Pinto<sup>1</sup>, Dulce Nogueira<sup>2</sup>, Ana Costa<sup>2</sup>

## RESUMO

A osteoartropatia de Charcot, constitui-se como uma patologia musculo-esquelética, rapidamente progressiva e devastadora, sendo caracterizada por um espectro de destruição óssea, associada a um deficit neurosensorial. Caso não exista um devido reconhecimento desta entidade, poderá ocorrer uma progressiva deformação, ulceração, osteomielite, podendo mesmo atingir a perda de segmento por amputação.

De facto, é imperativo o pronto reconhecimento da artropatia de Charcot, e a rápida instauração terapêutica. Para que tal seja possível, o radiologista desempenha um papel central. Ele deve ser o primeiro a reconhecer as manifestações radiológicas e a sugerir a artropatia de Charcot como hipótese de diagnóstico, não esquecendo igualmente o espectro do diagnóstico diferencial com patologia infecciosa.

Assim, é nosso objectivo através desta revisão iconográfica, a realização de um breve enquadramento etio-clínico-patológico, bem como a caracterização dos principais sinais radiológicos desta patologia observáveis no radiograma simples, de modo a fomentar o rápido reconhecimento desta patologia por parte do radiologista e rápida actuação terapêutica

**Palavras Chave:** Artropatia neurogénica; Artropatia de Charcot; Radiografia

## ABSTRACT

*Charcot osteoarthropathy is a progressive and devastating musculoskeletal pathology, characterized by bone destruction and neurosensory deficit. If unrecognized this pathology may progress to deformity, ulceration, osteomyelitis and amputation.*

*Indeed it is mandatory the timely diagnosis and the bright treatment. Therefore, the radiologist plays as crucial role in the recognition of the first radiological features. He also must lead the suggestion of a differential diagnosis between infection and Charcot arthropathy as diagnostic hypothesis.*

*Hence it is our purpose with this iconographic assessment, to review the etiology, clinical and pathological features, as also the main radiological signs, promoting a fast diagnosis and brief treatment.*

**Key-Words:** Neurogenic arthropathy; Charcot arthropathy; Radiography

## INTRODUÇÃO

A Artropatia de Charcot / Neuroartropatia, representa uma entidade rapidamente progressiva e devastadora, que ocorre mais frequentemente nas articulações do pé e tornozelo, e de forma menos comum outros segmentos como ombro ou coluna vertebral. Caracteriza-se por fragmentação, fractura e destruição óssea [1].

## ETIOLOGIA E EPIDEMIOLOGIA

Esta entidade foi pela primeira vez descrita em 1868 por Jean-Martin Charcot como um processo de destruição óssea associado à neuropatia induzida pela sífilis (tabes dorsalis) [2-4]

Actualmente são reconhecidas várias causas de neuroartropatia, sendo a diabetes a principal e cuja prevalência estimada é de 0,08% a 13% nos doentes diabéticos de baixo e alto risco respectivamente<sup>5</sup>. Outras das causas citadas são seringomielia, sífilis, tumores e patologia compressiva da es-

pinal medula, poliomielite, alcoolismo, esclerose múltipla, disautonomia familiar entre outras [4].

## APRESENTAÇÃO CLÍNICA E PATOGÉNESE

A apresentação assenta num quadro clínico caracterizado por edema, eritema e calor da região afectada, frequentemente o pé.

Na maioria das situações o doente não recorda qualquer evento traumático precipitante. Este quadro clinicamente é indistinguível de infecção, e quase todos os doentes apresentam neuropatia periférica severa, não relatando a dor como principal sintoma. De facto, é esta ausência de “sensação protectora” que atrasa a identificação desta entidade.

Actualmente ainda não existe uma explicação consensual para o mecanismo subjacente, no entanto são aceites desde há alguns anos duas teorias:

<sup>1</sup> Interno(a) Complementar de Radiologia, Serviço de Radiologia, Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca

<sup>2</sup> Assistente Hospitalar Graduado(a) de Radiologia, Serviço de Radiologia, Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca

A teoria neurotraumática defende que a neuroartropatia é causada por microtraumas repetidos, devido à ausência da normal propriocepção, e que estes condicionam uma resposta inflamatória que promove reabsorção óssea e aumento da susceptibilidade a fracturas e lesão articular [1, 4].

A teoria neurovascular sugere a existência de alteração no controlo simpático, condicionando aumento do fluxo sanguíneo ósseo, o que conduz a uma maior reabsorção óssea e osteopenia, aumentando igualmente a susceptibilidade a fracturas e lesão articular [1, 4].

As últimas investigações focam a importância da diminuição da densidade mineral óssea após lesão inicial, na patogénese desta entidade, salientando o aumento das citocinas pró-inflamatórias enquanto mediadores da reabsorção, que levam a um desequilíbrio a favor do número de osteoclastos [5, 2].

## DIAGNÓSTICO

O diagnóstico e tratamento precoces são cruciais no prognóstico da artropatia de Charcot, cujo curso é muitas vezes rapidamente progressivo levando a deformação, ulceração e amputação [1, 5].

Efectivamente, é necessário um alto índice de suspeição, uma vez que as suas manifestações clínicas podem subtilmente confundir-se com outras hipóteses de diagnóstico como vasculites, gota, ou quadro infeccioso. Para o diagnóstico diferencial é essencial a avaliação dos parâmetros vitais, excluindo presença de febre; exame objectivo exaustivo excluindo eventuais soluções de continuidade com a pele; completa avaliação analítica incluindo doseamento de indicadores inflamatórios.

O primeiro exame imagiológico é o radiograma simples (RX) do pé em três projecções (dorsoplantar, perfil e oblíqua). Devem ser estudados ambos os pés, de modo a comparar alterações subtis. Numa fase muito precoce o RX poderá apresentar-se ainda sem alterações, no entanto nas subsequentes fases é diagnóstico.

Os achados radiográficos dependem do estágio e da localização anatómica.

## SISTEMAS DE CLASSIFICAÇÃO

A sistematização anatómica, pode ser feita por vários sistemas propostos, sendo o mais usado o de Sanders – Fryberg, que apresenta a distribuição anatomo-patológica em cinco zonas do pé, e correlaciona o prognóstico, através da percentagem de complicações (Tabela 1)[2, 5]. A deformidade estrutural e a instabilidade funcional mais severas, são encontradas na articulação de Lisfranc e tornozelo.

Tabela 1 – Classificação anatómica Sanders-Freyberg

Tipo	Articulações	Complicações
I	Mesofalângicas	15%
	Interfalângicas	
II	Tarso-metatarsais	40%
III	Tarso	30%
IV	Tornozelo	10%
	Protársica (astrágalo-calcâneo)	
V	Calcâneo	5%

A classificação de Eichenholtz modificada, é um sistema de estadiamento usado para descrever a história natural das alterações clínicas e radiológicas da artropatia de Charcot [1, 4, 5].

Este estadiamento enquadra quatro estádios:

Estádio 0, que corresponde à fase inflamatória, que apenas se apresenta clinicamente com edema, eritema e calor na região afectada, sem qualquer alteração radiológica;

Estádio 1, que representa a fase de desenvolvimento, com maior expressão da sintomatologia e alterações radiológicas como osteopénica, fragmentação subcondral, fractura peri-articular, formação de debris ósseos, e já alguma subluxação;

Estádio 2, que é caracterizado por uma fase de coalescência, com menor expressão clínica e radiologicamente com formação de osso novo, coalescência de segmentos e anquilose (Figura 1);

Estádio 3, que enquadra a remodelação sem sintomatologia, evidenciando uma reorganização óssea com pouca esclerose e grave anquilose (Figura 2).

O tempo de progressão entre cada estágio pode variar de semanas, meses a anos. Tendencialmente a esta patologia inicia-se numa articulação e tende a progredir para as articulações proximais.



Figura 1 – Alteração da articulação de Lisfranc com reabsorção óssea, fragmentos intra-articulares, e subluxação.



Figura 2 – Marcada desorganização da articulação de Lisfranc com grande remodelação óssea e anquilose

Podemos ainda sistematizar a artropatia de Charcot sob forma dos padrões radiológicos, como o padrão hipertrófico que apresenta marcada reacção óssea com destruição, esclerose e formação de osteófitos. Já o padrão atrófico apresenta total desorganização da articulação e rápida reabsorção óssea como se pode verificar na Figura 3 onde se observa o RX do ombro, sem alterações numa doente com Seringomielia, e que quatro meses depois recorre ao serviço de urgência por omalgia e marcada limitação do movimento desta articulação.

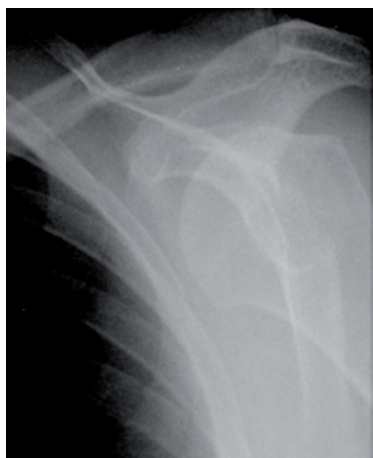


Figura 3 - RX de uma doente com Seringomielia, não se verificando alterações na articulação do ombro.

O RX realizado no contexto de urgência revelou total reabsorção da cabeça do úmero como se pode verificar na Figura 4.

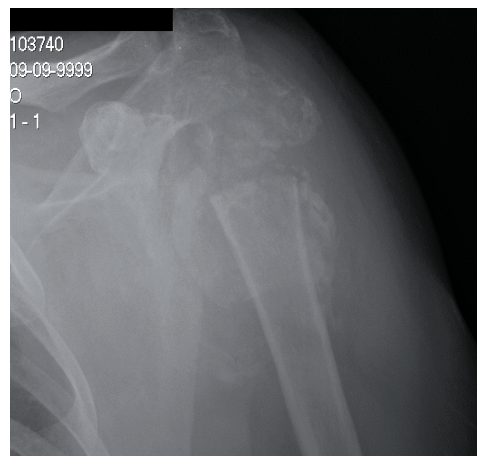


Figura 4 - RX da mesma doente com Seringomielia, 4 meses depois, com total reabsorção da cabeça do úmero

No entanto nem sempre é possível o perfeito enquadramento, tendo em conta a rápida evolução desta entidade e a ausência de maior número de casos diagnosticados atempadamente [1, 5].

## TRATAMENTO

O tratamento inicial reside na imobilização do membro afectado através do uso de gesso, e redução do stress por total ausência de carga. O tempo de imobilização e recuperação varia com a localização da lesão [3, 4].

O tratamento cirúrgico depende da localização da lesão, bem como da experiência do centro cirúrgico, estando de forma geral indicado nas úlceras crónicas ou recorrentes associadas a proeminência óssea, articulações instáveis e fracturas agudas [3, 4].

## CONCLUSÃO

O diagnóstico da artropatia de Charcot, constitui um desafio clínico e radiológico, sendo de elevada importância o seu precoce reconhecimento e rápida instauração terapêutica. Para tal o médico radiologista desempenha um papel central na avaliação e reconhecimento das principais alterações patológicas, classificação e estadiamento da artropatia de Charcot.

## BIBLIOGRAFIA

1. Wukich DK, Sung W. Charcot arthropathy of the foot and ankle: modern concepts and management review. *J Diabetes Complications*. 2009;23(6):409-26
2. Yablon CM, Duggal N, Wu JS, Shetty SK, Dawson F, Hochman MG. A review of Charcot neuroarthropathy of the midfoot and hind foot. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2010;39(5):187-99.
3. Johnsen B. Acute Charcot arthropathy: A difficult diagnosis. *JAAPA*. 2007;20(7):22-6
4. Jones EA, Manaster BJ, May DA, Disler DG. Neuropathic osteoarthropathy: diagnostic dilemmas and differential diagnosis. *Radiographics*. 2000;20 Spec N°:S279-93
5. Molines L, Darmon P, Raccach D. Charcot's foot: Newest findings on its pathophysiology, diagnosis and treatment. *Diabetes Metab*. 2010;36(4):251-5